

۱ حاصل عبارت های زیر را با کمک اتحاد ها به دست آورید .

$$(5x + 1)^2 =$$

$$(5x + 2y)^2 =$$

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 =$$

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 =$$

$$(3x^2 - 2y)^2 =$$

$$(2x - 3y)(2x + 3y) =$$

$$(a - b)(a + b)(a^2 + b^2)(a^4 + b^4) =$$

$$(a - b)(a + b)(a^2 + b^2)(a^4 - b^4) =$$

$$(\sqrt{3}x + \sqrt{2}y)(\sqrt{3}x - \sqrt{2}y) =$$

$$(1 + \sqrt{5})(1 - \sqrt{5}) =$$

$$(1 - \sqrt{2})^2 =$$

## تمرینات ریاضی تلاش ریاضیات نهم فصل ۵ - اتحاد و تجزیه و نا برابری ها و نا معادلات

$$(a + b)^2 - (a - b)^2 =$$

$$(a + b)^2(a - b)^2 =$$

$$(a + b - c)(a + b + c) =$$

$$(x + 5)(x + 2) =$$

$$(x - 5)(x + 2) =$$

$$(x + 5)(x - 2) =$$

$$(x - 5)(x - 2) =$$

$$(2x + 10)(2x - 1) =$$

$$(x + 5y)(2x + 5y) =$$

$$(x^2 + 2)(x^2 - 2)(x^2 + 5) =$$

$$(a + b + c)^2 =$$

$$(a + b - c)^2 =$$

$$(2a - b - 3c)^2 =$$

# تمرینات ریاضی تلاش ریاضیات نهم فصل ۵ - اتحاد و تجزیه و نا برای ها و نا معادلات

۲ تساوی های زیر را کامل کنید .

$$(\dots + \dots)^2 = 25x^2 + 20xy + \dots$$

$$(\dots - 3y)^2 = \dots - 12xy + \dots$$

$$(\dots - \dots)(\dots + \dots) = 16x^2 - 9y^2$$

$$(x - \dots)(x + \dots) = x^2 - x - 30$$

۳ عبارت های جبری زیر را تجزیه کنید .

$$18x^2y^2 - 12x^2y^2 =$$

$$25a^2 - 20ab + 4b^2 =$$

$$x^3 + 2x^2 + x =$$

$$9x^2 - y^2 =$$

$$x^4 - y^4 =$$

$$-4a^2 - 4a - 1 =$$

$$x^2 + 6x + 9 =$$

## تمرینات ریاضی تلاش ریاضیات نهم فصل ۵ - اتحاد و تجزیه و نا برای ها و نا معادلات

$$x^2 + 5x + 6 =$$

$$x^2 - 7x + 12 =$$

$$x^2 - 6x - 40 =$$

$$x^2 + 6x - 16 =$$

$$ab^2 - a^2 =$$

$$x^4 - 3x^2 + 2 =$$

$$x^2 - 10x + 9 =$$

$$x^4 - 5x^2 + 4 =$$

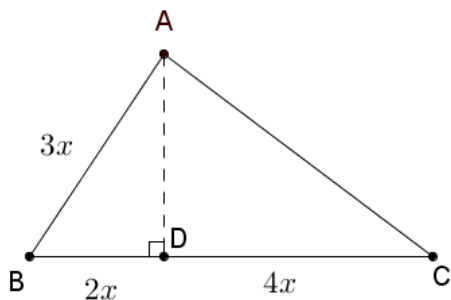
$$y^4 - 4y^2 + 4 =$$

$$(a - 2b)^2 - c^2 =$$

۴ اگر  $a + b = -8$  و  $ab = -20$  باشد،  $a^2 + b^2$  را حساب کنید.

تمرینات ریاضی تلاش ریاضیات نهم فصل ۵ - اتحاد و تجزیه و نا برای ها و نا معادلات

۵ مساحت شکل زیر را به دست آورید .



۶ حاصل عبارت های زیر را با استفاده از اتحاد ها به دست آورید .

$$98 \times 102 =$$

$$105^2 =$$

$$999^2 =$$

$$95^2 - 5^2 =$$

$$59^2 - 9^2 - 50^2 =$$

۷ عبارت های جبری زیر را ساده کنید . سپس آن ها را نسبت به توان های نزولی  $x$  مرتب کنید .

$$(x^2 - 2x + 1)(x^2 + x^3 - 2) =$$

$$-5a^2 - 3ax + x^2 - [4a^2 + 5ax - (3a^2 - 8ax)] =$$

# تمرینات ریاضی تلاش ریاضیات نهم فصل ۵ - اتحاد و تجزیه و نا برابری ها و نا معادلات

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                       |                         |             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|
| ۸                         | اگر $a \leq b$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{a^2 - 2ab + b^2}$ را به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                       |                         |             |
| ۹                         | عبارت های کلامی زیر را به زبان ریاضی بنویسید.<br>الف) سه برابر عددی منهای یک از هفت بزرگ تر است.<br>ب) اگر پول علی را سه برابر کنیم، حداقل ۳۰۰ تومان از دو برابر پولش بیشتر می شود.<br>ج) مجموع نصف عدد $a$ و چهار برابر عدد $b$ ، حد اکثر شش واحد است<br>د) هشت از قرینه دو برابر عددی منهای یک، بزرگتر است.     |                           |                       |                         |             |
| ۱۰                        | در جای خالی علامت $<$ یا $>$ قرار دهید.<br>الف) اگر $a - b = 1$ در این صورت $a \square b$ .<br>ب) اگر $a - b = -2$ در این صورت $a \square b$ .<br>ج) اگر $\frac{a-b}{2} = -3$ در این صورت $a \square b$ .<br>د) اگر $2(a-1) = 2b-3$ در این صورت $a \square b$ .<br>ه) اگر $a-2 = b+3$ در این صورت $a \square b$ . |                           |                       |                         |             |
| ۱۱                        | علامت اعداد حقیقی $a$ و $b$ و $c$ را طوری پیدا کنید که نا برابری های زیر برقرار باشد.                                                                                                                                                                                                                             |                           |                       |                         |             |
|                           | <table> <tr> <td>الف) <math>\frac{ac}{b^2} &lt; 0</math></td><td>ب) <math>\frac{a}{bc} &gt; 0</math></td></tr> <tr> <td>ج) <math>\frac{a^2}{bc} &gt; 0</math></td><td>د) <math>ab &gt; 0</math></td></tr> </table>                                                                                                | الف) $\frac{ac}{b^2} < 0$ | ب) $\frac{a}{bc} > 0$ | ج) $\frac{a^2}{bc} > 0$ | د) $ab > 0$ |
| الف) $\frac{ac}{b^2} < 0$ | ب) $\frac{a}{bc} > 0$                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                       |                         |             |
| ج) $\frac{a^2}{bc} > 0$   | د) $ab > 0$                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                       |                         |             |

# تمرینات ریاضی تلاش ریاضیات نهم فصل ۵ - اتحاد و تجزیه و نابرابری ها و نامعادلات

۱۲

مجموعه جواب نامعادله های زیر را به دست آورید .

$$3(x - 1) \geq 2x + 1$$

$$2x + 7 \geq 15$$

$$3 - 2x \geq 5(3 - 2x)$$

$$2(x - 3) + 5 < 5 - x$$

$$\frac{2}{3}(x + 7) - \frac{x}{4} \leq \frac{1}{2}(3 - x) + \frac{x}{6}$$

$$\frac{x}{3} - \frac{1}{2} < \frac{x - 1}{6}$$

$$-2 - \frac{q}{4} \geq \frac{1 + q}{3}$$

$$\frac{y - 3}{4} - 1 > \frac{y}{2}$$

## تمرینات ریاضی تلاش ریاضیات نهم فصل ۵ - اتحاد و تجزیه و نا برابری ها و نا معادلات

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۳ | <p>دو نفر با وزن های ۸۵ و ۶۵ کیلوگرم به جنگلی رفتند که به منابع غذایی دسترسی ندارند . آنها همراه خود مواد غذایی برده اند که ۴۵۰۰ کالری انرژی دارد . اگر فرض کنیم هر انسان هر روز حداقل به اندازه سه برابر وزن خود کالری انرژی نیاز دارد ، آنها حداکثر چند روز می توانند با مواد غذایی خود در جنگل دوام بیاورند ؟</p>              |
| ۱۴ | <p>یک گروه از دوستان می خواهند به گردش یک روزه بروند و برای اینکه کمتر هوا را آلوده کنند ، تصمیم گرفته اند به جای استفاده از ماشین های شخصی ، دسته جمعی ماشین بگیرند . اگر بخواهند با مینی بوس ۲۲ نفره بروند ، چهار مینی بوس لازم است . اگر با ون ۹ نفره بروند ، دست کم ۱۰ ون لازم دارند . تعداد افراد این گروه چند نفر است ؟</p> |
| ۱۵ | <p>علامت اعداد حقیقی <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> را طوری پیدا کنید که نا برابری های زیر برقرار باشد .</p> <p style="text-align: right;">الف ) <math>a^2b &gt; 0</math></p> <p style="text-align: right;">ب ) <math>a^3b^2 &lt; 0</math></p>                                                                  |
| ۱۶ | <p>اگر <math>a, b &gt; 0</math> و <math>a^2 &gt; b^2</math> نشان دهید <math>a &gt; b</math> . ( از اتحاد مزدوج استفاده کنید . )</p>                                                                                                                                                                                               |